



Foto: N.E. de M. Beltrão

Zoneamento Agrícola do Algodão no Nordeste Brasileiro - Safra 2002/2003 - Estado da Bahia

Jose Américo Bordini do Amaral¹
Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão²
Gleibson Dionísio da Silva³

O parque têxtil nacional demanda atualmente cerca de 900 mil toneladas de pluma, das quais em torno de 15% está sendo suprido com importação. Faz-se necessário que o país aumente sua produção para melhoria da balança comercial Brasileira e manutenção do parque têxtil, utilizando-se de tecnologias que permitam o aumento da produtividade das lavouras. O cultivo dos algodoeiros arbóreo ou perene (*Gossypium hirsutum* L.r. *marie galante* Hutch.), herbáceo ou anual (*Gossypium hirsutum* L.r. *latifolium* Hutch.) e de outras plantas resultantes do cruzamento dos tipos arbóreo e herbáceo, apresenta-se como uma das principais alternativas agrícolas para o Nordeste brasileiro, da mesma forma que o cultivo do algodão herbáceo é uma das culturas mais rentáveis nas demais regiões do país.

Para que uma cultura explore o seu potencial genético é necessário que sua exploração seja realizada em regiões que tenham condições ecológicas adequadas às suas características

agronômicas e a semeadura efetuada na época correta. Para o algodoeiro herbáceo, as condições climáticas consideradas para as áreas aptas foram as seguintes:

- 1 - temperatura média do ar entre 20 °C e 30 °C;
- 2 - precipitação anual entre 500 mm e 1.500 mm;
- 3 - umidade relativa média do ar em torno de 60%;
- 4 - nebulosidade (cobertura de nuvens) inferior a 50%;
- 5 - inexistência de inversão térmica, isto é, dias muito quentes e noites muito frias, e
- 6 - inexistência de alta umidade relativa do ar associada a altas temperaturas.

Para definição das épocas de plantio,

¹Engº Agrº D.Eng. Pesquisador da Embrapa Algodão, CP 174 CEP 58107-720 Campina Grande, PB. E-mail: bordini@cnpa.embrapa.br

²Engº Agrº D.Sc. Pesquisador da Embrapa Algodão, E-mail: nbeltrao@cnpa.embrapa.br

³Engº Agrº M.Sc. Assistente de Pesquisa da Embrapa Algodão, E-mail: gleibson@cnpa.embrapa.br

consideraram-se resultados de ensaios conduzidos em diferentes locais da região Nordeste, sendo a época chuvosa de cada município considerada como o período entre os meses em que ocorreram pelo menos 10% do total da precipitação anual, o ciclo fenológico das cultivares sugeridas para plantio e a colheita no período seco. No entanto, é importante frisar que o regime pluviométrico do Nordeste brasileiro apresenta acentuada variabilidade espacial e temporal, o que implica, em alguns anos, antecipação ou atraso do período chuvoso em relação à média.

Tipos de Solos Aptos Para o Plantio

Os solos considerados aptos para este tipo de algodoeiro são de caráter eutrófico pertencentes aos grupos Latossolos, Argissolos, Chernossolos, Planossolos, Cambissolos, Vertissolos, Argissolos, Neossolos e suas associações.

A relação dos municípios baianos aptos para o

plantio (Tabelas 1 a 7) - suprimidos todos os outros onde a cultura não é recomendada neste zoneamento - foi baseada em dados disponíveis por ocasião da sua elaboração. Portanto, se algum município mudou de nome ou foi criado pela emancipação de um daqueles da listagem abaixo, todas as recomendações são idênticas às do município de origem até que nova relação o inclua formalmente.

A época de plantio indicada pelo zoneamento não deverá ser prorrogada ou antecipada. No caso de ocorrer algum evento atípico ou época indicada (p.ex.: seca excessiva que impeça o preparo do solo e semeadura ou excesso de chuvas que não permita o tráfego de máquinas na propriedade), recomenda-se aos produtores não efetivarem a implantação da lavoura nesta safra no local atingido, uma vez que, fatalmente, o empreendimento estará sujeito a eventos climáticos adversos que, ainda, não podem ser previstos pelo zoneamento.

Tabela 1. Municípios aptos para plantio de algodão em Dezembro de 2002 no Estado da Bahia.

Abaíra	Firmino Alves	Mulungú do Morro
Almadina	Floresta Azul	Mundo Novo
América Dourada	Formosa do Rio Preto	Muquem do São Francisco
Anagé	Gentio de Ouro	Nova Canaã
Angical	Guajerú	Novo Horizonte
Baianópolis	Ibicaraí	Oliveira dos Brejinhos
Barra	Ibicuí	Ourolândia
Barra do Choça	Ibipeba	Pilão Arcado
Barra do Mendes	Ibipetuba	Piripá
Barreiras	Ibipitanga	Piritiba
Barro Alto	Ibiquera	Planalto
Barro Preto	Ibitiara	Poções
Belo Campo	Ibititá	Presidente Dutra
Boa Nova	Iguaí	Presidente Jânio
Bom Jesus da Serra	Ipupiara	Quadros
Boninal	Iraquara	Remanso
Bonito	Irecê	Riachão das Neves
Brotas da Macaúbas	Itagimirim	Ribeirão do Largo
Buritirama	Itaguaçu da Bahia	Rio de Contas
Caatiba	Itambé	Rio do Antônio

Continua...

Tabela 1. Continuação...

Caetanópolis	Itapetinga	Santa Cruz da Vitória
Cafarnaum	Itarantim	Santa Maria da Vitória
Campo Alegre de Lourdes	Itinga	Santa Rita de Cássia
Canápolis	Ituaçu	Santana
Canarana	Jaborandi	São Disidério
Canudos	Jacaraci	São Félix do Coribe
Caraibas	João Dourado	São Gabriel
Casa Nova	Jussara	Sento Sé
Catolândia	Jussiape	Sítio Grande
Caturama	Lajedinho	Souto Soares
Central	Lapão	Tabocas do Brejo Velho
Coaraci	Licínio Almeida	Tapiramutá
Cocos	Macarani	Tremedal
Condeúba	Macaúbas	Uibaí
Contenda do Sincora	Maetinga	Umburanas
Cordeiros	Maiquinique	Várzea do Poço
Coribe	Malhada de Pedras	Várzea Nova
Correntina	Manoel Vitorino	Vitória da Conquista
Cotegipe	Mansidão	Wagner
Cristópolis	Mirante	Wanderley
Dário Meira	Monte Alegre da Bahia	Xique-Xique
Encruzilhada	Morpará	
Érico Cardoso	Morro do Chapéu	
Feira da Mata	Mortugaba	

Tabela 2. Municípios aptos para plantio de algodão no período de 15 de dezembro de 2002 a 15 de janeiro de 2003 no Estado da Bahia.

Aiquara	Itatim	Nova Itarana
Andaraí	Itiruçu	Nova Redenção
Baixa Grande	Jaguaquara	Palmeiras
Barra da Estiva	Jequié	Piatã
Boa Vista do Tupim	Jiquiriçá	Pintadas
Cansanção	Jitaúna	Planaltino
Conceição do Coité	Lafaiete Coutinho	Queimadas
Cravolândia	Lajedo do Tabocal	Quixabeira
Ibicoara	Lençóis	Retirolândia
Ipecaetá	Macajuba	Ruy Barbosa
Ipirá	Mairi	Santa Inês
Irajuba	Maracás	Santa Teresinha
Iramaia	Marcionílio Sousa	São José do Jacuípe
Itaberaba	Matuípe	Seabra
Itaeté	Milagres	Serrolândia
Itagi	Mucugê	Teolândia
Itaquara	Nordestina	Várzea da Roça

Tabela 3. Municípios aptos para plantio de algodão no período de 15 de novembro a 15 de dezembro de 2002 no Estado da Bahia.

Aracatu	Ibiassucê	Pindaí
Bom Jesus da Lapa	Ibotirama	Riacho de Santana
Boquira	Igaporã	Sebastião
Botuporã	Iuiu	Larangeiras
Brumado	Lagoa Real	Serra do Ramalho
Caculé	Livramento do Brumado	Serra Dourada
Caetité	Malhada	Sítio do Mato
Candiba	Malhada de Pedras	Tanhaçu
Carinhanha	Matina	Tanque Novo
Dom Basílio	Palma do Monte Alto	Urandi
Dom Basílio	Paramirim	
Guanambi	Paratinga	

Tabela 4. Municípios aptos para plantio de algodão em abril de 2003 no Estado da Bahia.

Apuarema	Ibirataia	Nova Ibiá
Barra da Rocha	Ipiaú	Rio Real
Cipó	Itacaré	São Félix
Conde	Itagiba	Ubatã
Gandu	Itamari	Ubaitaba
Gongogi	Itapicuru	
Ibirapitanga	Jandaíra	

Tabela 5. Municípios aptos para plantio de algodão no período de 15 de abril a 15 de maio de 2003 no Estado da Bahia.

Acajutiba	Conceição do Almeida	Nova Soure
Alagoinhas	Conceição do Jacuípe	Olindina
Amargosa	Coração de Maria	Ouriçangas
Aporá	Crisópolis	Pedrao
Araças	Cruz das Almas	Pojuca
Aramari	Dom Macedo Costa	Santanópolis
Brejões	Elísio Medrado	Santo Antônio de Jesus
Cabaceiras do Paraguaçu	Entre Rios	Santo Estevão
Cachoeira	Esplanada	São Felipe
Cardeal da Silva	Governador Mangabeira	São Miguel das Matas
Castro Alves	Inhambupe	Sapeaçú
Catu	Laje	Teodoro Sampaio
Cícero Dantas	Maragogipe	Varzedo
Conceição da Feira	Muniz Ferreira	

Tabela 6. Municípios aptos para plantio de algodão no período de 15 de março a 15 de abril de 2003 no Estado da Bahia.

Ajustina	Fátima	Rafael Jambeiro
Água Fria	Feira de Santana	Santa Bárbara
Anguera	Heliópolis	São Gonçalo dos Campos
Antas	Ichu	Sátiro Dias
Antônio Cardoso	Irará	Serra Preta
Araci	Itajuípe	Serrinha
Biritinga	Lamarão	Tanquinho
Candeal	Monte Santo	Teofilândia
Cícero Dantas	Novo Triunfo	Tucano
Coronel João Sá	Paripiranga	
Euclides da Cunha	Quijique	

Tabela 7. Municípios aptos para plantio de algodão no mês de Janeiro de 2003 no Estado da Bahia.

Andorinha	Filadélfia	Pindobaçu
Antônio Gonçalves	Itiúba	Ponto Novo
Caém	Jacobina	Saúde
Caldeirão Grande	Jaguarari	Senhor do Bonfim
Capim Grosso	Mirangaba	

Cultivares

As cultivares de algodão a serem utilizadas devem ser as inscritas no Registro Nacional de Cultivares – RNC, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no âmbito do Zoneamento Agrícola, com suas características, reação a doenças e eventos adversos, indicadas pelos Obtentores/Detentores (Tabela 8). (Instrução Normativa nº 1, de 11.11.98, Secretaria da Comissão Especial de Recursos - CER, publicada no Diário Oficial de 12.11.98). A ocorrência de resultados diferentes daqueles detalhados e informados, será de inteira responsabilidade dos respectivos Obtentores/Detentores das cultivares (Art. 4º da Instrução Normativa nº 1).

Doenças e Pragas Não Cobertas Pelo PROAGRO

De acordo com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, as doenças e pragas abaixo relacionadas não são cobertas pelo PROAGRO, tornando-se responsabilidade do

produtor a adoção de medidas e tecnologias para seu controle.

Considerações Finais

A agricultura de sequeiro não permite controle da oferta hídrica o que deixa a atividade sob risco de cultivo em períodos inadequados, podendo a safra ser comprometida pelo excesso ou pela escassez de água e acarretando prejuízos aos produtores e aos agentes financiadores da atividade.

A exploração de culturas em áreas não apropriadas impossibilita rendimentos satisfatórios, além de contribuir para o mau uso do solo e da água, propiciando a degradação e a subutilização dos recursos naturais disponíveis.

A superfície terrestre comporta-se de forma dinâmica, apresentando mudanças causadas por fenômenos naturais ou como consequência da ação antrópica. Devido à necessidade de se obter máximo rendimento com a preservação dos recursos existentes numa determinada área, surge a necessidade de planejamento e

Tabela 8. Cultivares desenvolvidas pela Embrapa e suas características fenológicas.

Cultivar	BRS Aroeira*	BRS Ipê*	BRS 201	BRS Sucupira*	BRS 187 (CNPq 8H)	BRS 186 (CNPq Precoce III)
Altura média da planta (cm)	125	117	120	112	100	120
Hábito de crescimento	Indeterminado					Determinado
Ciclo	Tardio		Médio	Tardio	Médio	Precoce
Dias da emergência ao florescimento	59	62	45	59	50	40
à colheita	165	170	135	170	140	120
Precocidade de maturação (dias)	106	110	90	111	110	80
Resistência ao tombamento à tração das fibras	R					
	Forte		Débil	Forte	Média	Débil
Comprimento da fibra	Médio					
Porcentagem de fibras	37,9	38,5	37	39	36,8	35
População recomendada de plantas/ha	110.000		75.000	110.000	70000	75000 - 100000
Potencial produtivo @/ha	305	277	160	258	280	140
Disponibilidade de sementes (t)	200	200	20	60	680	3
Resistência a doenças						
Bacteriose	R	MR	AR		R	
Fusariose	S	S	S	S		S
Mancha de Angular		-	-	-	-	R
alternária		MR	S	MR	MR	S
Stemphylium	MR	R		MR	S	R
Verticillium			S		S	-
Nematóides	MR	S	S	S		-
Ramulose		R	MR	R	S	MR
Vírose	R	S			R	

* Somente na região de cerrados

** Cultivar recomendada para irrigação

AR = Altamente Resistente MR = Moderadamente resistente MS = Moderadamente suscetível S = Suscetível

Doenças Fúngicas

Nome comum:	<i>Agente Etiológico</i>
Antracnose:	<i>Colletotrichum gossypii</i>
Complexo fusarium-nematoide:	<i>Fusarium oxysporium f. sp. vasinfectum</i> ; <i>Rothylemchus reniformis</i> ou <i>Meloidogyne incognita</i>
Mancha de Alternária:	<i>Alternaria spp</i>
Mancha cercóspora:	<i>Cercospora gossypina</i>
Mancha preta ou de stemphylium:	<i>Stemphylium solani</i>
Murcha de fusarium:	<i>Fusarium oxysporium f.sp. vasinfectum</i>

Continuação...

Murcha de Verticillium:	<i>Verticillium dahliae</i> ; <i>Verticillium albo-atrum</i>
Podridão das maçãs:	<i>Fungos diversos</i>
Ramulária ou Mancha branca:	<i>Ramularia aerola</i>
Ramulose:	<i>Colletotrichum gossypii</i> var. <i>cephalosporioides</i>
Tombamento:	<i>Colletotrichum gossypii</i> ; <i>Rhizoctonia solani</i> ; <i>Fusarium spp.</i> ; <i>Macrophomina phaseolina</i> ; <i>Pythium spp.</i>

Continua...

Doenças Viróticas

Nome comum:

Mosaico comum

Mosaico das nervuras

Mosaico das nervuras forma Ribeirão Bonito ou Doença Azul

Mosaico tardio

Vermelhão do algodoeiro e outras doenças viróticas

BacteriosesNome comum: *Agente etiológico*Mancha angular: *Xanthomonas campestris* pv. *Malvacearum***Nematoides***Agente Etiológico**Meloidogyne Incógnita**Pratylenchus brachyurus**Rotylenchulus reniformis**Helicotylen chus* sp. *E*
*Belonolaimus gracillis***Outras Doenças**

Nome comum:

Murchamento avermelhado

PRAGASNome comum: *Nome científico*Ácaro branco: *Polyphagotarsonemus latus*Ácaro rajado: *Tetranychus urticae*;
Tetranychus desertorum

Continua...

Ácaro vermelho: *Tetranychus ludeni* ;
Tetranychus nobilellus;
*Tetranychus evansii*Bicudo: *Anthonomus grandis*Broca do algodoeiro: *Eutinobothrus brasiliensis*Broca do ponteiro: *Conotrachelus denieri*Cigarrinha verde: *Empoasca kraemeri*Cigarrinha branca: *Agallia* spCuruquerê: *Alabama argillacea*Falsa medideira: *Thichloplusia ni*Gafanhoto do Nordeste: *Schistocerca pallens*Lagarta das maçãs: *Heliothis virescens*Lagarta dos capulhos: *Heliothis zea*Lagarta militar: *Spodoptera frugiperda*Lagarta rosada: *Pectinophora gossypiella*Lagarta rosca: *Agrotis ipsilon*Mané-mago: *Stirphra robusta*Mosca branca: *Bemisia tabaci*,
Bemisia sppMosquito do algodoeiro: *Gargaphia torresi*Percevejo manchador: *Dysdercus* sppPercevejo rajado: *Horcias nobilellum*Pulgão do algodoeiro: *Aphis gossypii*Pulgão verde: *Myzus persicae*Trips: *Trips tabaci*,
Frankliniella sp.;
Hercotrips sp.;
Caliotrips sp.;
Selenotrips rubrocinctus; *Trips palmi*, *Trips* spp.Vaquinha: *Diabrotica speciosa*

Continua...

ordenamento da exploração de acordo com as características locais. O uso irracional dos recursos naturais se reflete, principalmente, na degradação da cobertura vegetal e no uso incorreto do solo. O planejamento ambiental visa a reordenar o uso do solo de maneira que a intervenção humana minimize os impactos ambientais negativos.

A avaliação do potencial do solo é um estágio muito importante nos estudos ambientais voltados aos zoneamentos e planejamentos. A identificação de regiões com condições edafoclimáticas, que permitam às culturas externar o seu potencial genético, é prática imprescindível para o sucesso da agricultura. Estudos relacionando a interação solo - planta - clima permitem definir áreas que apresentam aptidão para a exploração agrícola das plantas, viabilizando a atividade. A técnica do zoneamento com base em informações do solo, planta e clima possibilita a definição dos ambientes agroecologicamente favoráveis para que as culturas potencializem suas características agronômicas, como se estivessem em seu habitat natural.

Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, R.C. de. **Viabilidade do Nordeste no século 21**. Rio de Janeiro. Instituto Nacional de Altos Estudos. 2000. 51p.

ALMEIDA, O.A. de; BELTRÃO, N. E. de M.; GUERRA, H.O.C. Crescimento, desenvolvimento e produção do algodoeiro herbáceo em condições de anoxia do meio edáfico. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.27, n.9, p.1259-1272, 1992.

AMORIM NETO, M. da S.; BELTRÃO, N.E.de M. **Determinação da época de irrigação em algodoeiro herbáceo por via climatológica**. Campina Grande : Embrapa – CNPA. 1992. 17p. (Embrapa – CNPA. Comunicado Técnico, 34).

AMORIM NETO, M. da S.; MEDEIROS, J. C.; BELTRÃO, N. E. de M.; FREIRE, E. C.; NOVAES FILHO, M. de B.; GOMES, D. C. **Zoneamento**

para a cultura do algodão no Nordeste. II – Algodão Herbáceo. Campina Grande:Embrapa – CNPA, 1997. 31p. (Embrapa – CNPA. Boletim de Pesquisa, 35).

BELTRÃO, N.E.de M.; AZEVEDO, D.M.P. de. **Defasagem entre as produtividades real e potencial do algodoeiro herbáceo**: limitações morfológicas, fisiológicas e ambientais. Campina Grande:Embrapa- CNPA, 1993. 108p. (Embrapa- CNPA. Documentos, 39).

BELTRÃO, N.E. de M.; AZEVEDO, D.M.P. de; NÓBREGA, L.B. da; SANTOS, J.W. dos. Modificações no crescimento do algodoeiro herbáceo sob saturação hídrica do substrato em casa de vegetação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.32, n.4,p.391-397, 1997.

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. (Petrolina, PE). **Relatório técnico anual – 1979-1990**. Petrolina, 1993. 175p.

FARIAS, W.R.G.; AZEVEDO, P.V. de. **Zoneamento da época de semeadura do algodão herbáceo no Nordeste do Brasil**. Campina Grande:UFPB, 2000. 28p.

MEDEIROS, J. da C.; AMORIM NETO, M. da S.; BELTRÃO, N.E. de M.; FREIRE, E.C.; NOVAES FILHO, M. de B. **Zoneamento para a cultura do algodão no Nordeste**. I. Algodão arbóreo. Campina Grande:Embrapa – CNPA, 1996. 23p. (Embrapa-CNPA. Boletim de Pesquisa, 31).

PASSOS, S.M. de G. **Algodão**. Campinas:Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 1977. 424p.

SOUZA, J. G. de; BELTRÃO, N.E. de M.; SANTOS, J.W. dos. Influência da saturação hídrica do solo na fisiologia do algodão em casa de vegetação. **Revista de Oleaginosas e Fibrosas**, v.1, n.1, p.63-71, 1997.

SUDENE. **Pacto Nordeste**: ações estratégicas para um pacto de desenvolvimento regional. Recife: Sudene. 1996. 77p.

**Comunicado
Técnico, 160**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174
58107-720 Campina Grande, PB
Fone: (0XX) 83 3315 4300
Fax (0XX) 83 3315 4367
e-mail algodão@cnpa.embrapa.br
1ª Edição
Tiragem: 1.000



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

**Comitê de
Publicações**

Presidente: Alderi Emidio de Araújo
Secretária Executiva: Nivia M.S. Gomes
Membros: Demóstenes M.P. de Azevedo
José Wellingthon dos Santos
Lúcia Helena A. Araújo
Márcia Barreto de Medeiros
Maria Auxiliadora Lemos Barros
Maria José da Silva e Luz
Napoleão Esberard de M. Beltrão
Rosa Maria Mendes Freire

Expedientes:

Supervisor Editorial: Nivia M.S. Gomes
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão
Tratamento das Ilustrações: Maria do Socorro A. de Sousa
Editoração Eletrônica: Maria do Socorro A. de Sousa